गादीवाफा पध्दतीने भुईमूगाची लागवड

कृषि क्षेत्रामध्ये वेगवेगळया पिकांच्या अधिकाधिक उत्पन्नासाठी कृषि विद्यापिठे, खाजगी संस्था, प्रगतशील शेतकरी सतत निरनिराळे प्रयोग करीत असतात. यातूनच सर्वांना उपयूक्त असे नवीन तंत्रज्ञान विकसित होते. अशाचप्रकारे विकसित झालेल्या भुईमूग उत्पादनाच्या गादीवाफा पध्दतीची माहिती खाली दिली आहे- भुईमुग हे तेलधान्याचे पिक अलीकडे फायदेशीर होत आहे. प्रामुख्याने उन्हाळी आणि रब्बी हंगामात जास्त उत्पन्न मिळते. खरीप हंगामात निचरा योग्य असल्यास उत्पन्न चांगले मिळते.

भुईमुगाच्या कमी उत्त्पादनाची कारणे

- पारंपारिक पध्दतीने पेर पध्दतीने लागवड
- सुधारित जातीच्या बियाणे वापराचा अभाव
- योग्य खत नियोजनाचा अभाव
- रोग व किडीचा प्रादुर्भाव
- बीज प्रकियेचा अबाव
- संरक्षित पाण्याच्या अभाव

हवामान

उष्ण व समशितोष्ण कटिवंधातील पीक असुन भरपुर सुर्यप्रकाश व उबदार हवामान पिकाची वाढ चांगली होते. या पिकाच्या वाढीसाठी २५ ३० डीग्री सेटीग्रेड तापमान पोषक असते. शेंगा भरण्याच्या अवस्थेत ३० ते ३४ डीग्री सेटीग्रेड तापमान असल्यास शेंगा चांगल्या पोसतात. अति थंडी मध्ये वाढ खुंटते तसेच उगवणीवर परिणाम होतो. खरीप हंगामातील पिकासाठी ६२ ते ७५ सेंमी पावसाची आवशकता असते. एकाच वेळी पडणारा जास्त पाऊस घातक ठरतो व पिक पिवळे पडते.

जमीन

मध्यम पाण्याचा योग्य निचरा होणारी जमिन, वाळु मिश्रीत तांबडी जमिन निवडावी. चिकण माती, चुना आणि सेंद्रिय पदार्थ असणारी जमिन योग्य. खुप भारी, चिकट व कडक जमीनीत शेंगाची वाढ चांगली होत नाही. पाणी देण्यासाठी समपातळीची जमीन योग्य. किंचीत आम्ल जमीन भुईमुगास मानवते.

रानाची मशागत: यापध्दतीने भुईमूगाची लागवड करताना रानाची ज्ञंवसं नांगरट करून कुळवाच्या दोन पाळया उभ्या आडव्या दयाव्यात. शेवटच्या पाळी आगोदर शेणखत किंवा कंपोष्ट खत एकरी २० ते २५ गाडया मातीत मिसळाव्या. रानातील पूर्वीच्या पिकाची फास्कटे किंवा खोडक्या पूर्णपणे वेचून काढाव्या असे अवशेष रानात राहिल्यास बूरशीची वाढ होवून मुळ कुज झाल्यामुळे रोपे मरतात व उत्पन्नात घट येते.

गादीवाफे तयार करणे: गादीवाफे तयार करण्यापूर्वी शक्य असल्यास रोटावेटरणे रानचा भुगा करून घ्यावा. यानंतर पाणी सरीने देणार असल्यास वाफयाची रूंदी एक मिटर ठेवावी. आणि तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी देणार असल्यास दिड मिटर ठेवावी. यासाठी टर्ॅक्टरला सरी सोडावयाचे रेझर एक किंवा दीड मिटर अंतरावर लावून गादीवाफे सोडून घ्यावेत. यामध्ये सरीची रूंदी एक फुट व खोली ६ ते ८ इंच राहील याची काळजी घ्यावी.एक मीटरचा गादीवाफा सोडल्यास ७० सेमीचा टॉप मीळतो व ३० सेमीची छोटी सरी तयार होते.

गादी वाफ्यामुळे जमिनी मध्ये वाफसा चांगला राहतो व पाणी सरीतुन देत असल्यामुळे गादीवाफा भुसभुशीत मऊ राहतो व भुइमुगाच्या आरा जमिनीत सहज जातात व शेगांची वाढ चांगली होते.

खतांचा वापर: काही प्रयोगशील शेतकरी पुढील प्रमाणे खताचा डोस वापरतात. गादीवाफे तयार झाल्यानंतर एकरी ८ पोति सिंगल सूपर फॉस्फेट, २ पोती म्युरेट ऑफ पोटॅश आणि १० किलो फोरेट दाणेदार एकत्र करून वाफयावर पेरावे. गरज असल्यास २५ किलो युरिया दयावा. तसेच १० किलो झिंक सल्फेट व फेरस सल्फेट दयावे अथवा १० किलो सूक्ष्म अन्नद्रव्ये मिक्शर वापरावे. त्याचबरोबर सल्फर ५किलो व बोरॅक्स ४ किलो दयावे.

कृषी विद्यापीठाच्या शिफारशीप्रमाणे एकरी २.५ पोती सुपर फॉस्फेट व १७ किलो युरिया वाफे तयार करताना खत मात्रा द्यावी सोबत सुक्ष्म अन्नद्रव्य खतांचा वापर करावा.

जिप्समचा वापर: जिप्सम एकरी १०० किलो वाफे सोडताना व १०० किलो पिक फुलोरा अवस्थेत असताना दयावे. जिप्सम खताचा वापर केल्याने त्यामधुन कॅलशियम व सल्फर ही अन्नद्रव्य पिकास उपलब्ध होत असल्याने शेंगा टच्च भरतात व उत्पादनात वाढ दिसुन येते.

तणनाशकांचा वापर: भुईमूग व तण उगवण्यापूर्वी व रानात ओल असताना, पेन्डीमिथॅलीन तणनाशक ७५ मिली प्रति १५ लिटर याप्रमाणात २०० लिटर पाण्यातून प्रति एकरी फवारावे. किंवा भारी जमीनीत १५ मिली गोल प्रति १५ लिटर व मध्यम ते हलक्या जमीनीत १२ मिली प्रती १५ लिटर पाणी याप्रमाणात एकरी २०० लिटर पाण्यातून फवारावे. तसेच पेरणीनंतर तणांच्या बंदोबस्तासाठी २० ते २५ दिवसांनी परसुट किंवा टर्गा सुपर १५ मिली व्यापारी उत्पादन हे १० लिटर पाण्यातून फवारावे.

जातींची निवड:

अ.न.	भुईमूग जात	प्रकार	कालावधी (दिवस)	उत्पादन क्विं / हे	वैशिष्टे
1)	के डी जी – १६० (फुले चैतन्य)	उपटी	१०५ ते ११० (उन्हाळी)	२० ते २४	आंध्रप्रदेश, तेंलगंणा व तामिळनाडु राज्यासाठी शिफारस, खोडगुज आणि टिक्क रोगासाठी मध्यम प्रतिकारक
2)	के डी जीी १२८ (फुले वारणा)	निमपसरी	११५ १२० (खरीप)	३0.२५	अधिक उत्पादन देणारा निमपसरा वाण. महाराष्ट्रामध्ये खरिप हंगामासाठी प्रसारीत.

					टिक्का व तांबेरा रोगास कमी बळी पडणारा वाण
3)	फुले उन्नती	उपटी	११0 ११५ खरिप १२0 १२५ उन्हाळी	२0 २५ ३0 ३५	संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी टिक्का व तांबेरा रोगास प्रतिकारक्षम
4)	फुले उनप (जे एल. २८६)	उपटी	100-105 (खरीप) ११०—१२०(उन्हाळी)	२०-२२ ३५-३७	टपोरा दाणा, उन्हाळा व पावसाळयासठी योग्य,
5)	जे एल.५०१	उपटी	99-104 (खरीप) ११०-११५ (उन्हाळी)	१६-१८ ३०-३२	उपटी, टी.ए.जी. - २४ मधून निवड पदधतीने काढलेली जात. म.फु.कृ.वि. राहुरी कार्यक्षेत्रातील सर्व जिल्हयासाठी
6)	टी.ए.जी. - २४	उपटी	100-105 (खरीप) 110-120 (उन्हाळी)	१२-१४ २०-२५	उपटी, संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी. संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी.
7)	टी.जी. - २६	उपटी	95-100 (खरीप) ११०-११५ (उन्हाळी)	१८-२० ३०-३२	उपटी, संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी. संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी.
8)	टी जी ३७ ए	उपटी	११०—१२०(उन्हाळी)	३५-३७	उन्हाळ हंगामासाठी योग;
9)	टी पी जी ४१	उपटी	११०—१२०(उन्हाळी)	३२-३५	टपोरा दाणा, उन्हाळया हंगामासाठी योग्य
10)	फुले व्यास (जे.एल. २२०)	उपटी	95-100 (खरीप)	२०-२२	उपटी, खरीप हंगामासाठी जळगांव, धुळे, अकोला जल्ह्यांसाठी.
11)	फुलेप्रगती (जे.एल. - २४)	उपटी	90-95 (खरीप)	१८-२०	उन्हाळी व खरीप दोन्ही हंगामासाठी उत्तम उपटी जात. संपूर्ण महाराष्ट्रासाठी.
12)	एस.बी. - ११	उपटी	१०५-११० (खरीप) १२०-१२५ (उन्हाळी)	१२-१४ १५-१८	वदर्भ तसेच महाराष्ट्रातील इतर भागांसाठी. उपटी, महाराष्ट्र.
13)	आयसीजीएस - ११	उपटी	125-130 (उन्हाळी)	२६-३०	उपटी, उन्हाळी हंगामासाठी, पश्चिम महाराष्ट्रासाठी.

14)	जे.एल — १०८५ (फुले धनी)	उपटी	१०० ते ११० (खरीप)	३० ते ३५	संपुर्ण महाराष्ट्रासाठी शिफारस

बीजप्रक्रिया: प्रथम ५ ग्रॅम थायरम किंवा बावीस्टीन २ ग्रॅम किंवा मॅन्कोझेब ३ ग्रॅम प्रति किलो बियाणे याप्रमाणात रासायनीक बिजप्रक्रिया करावी. त्यानंतर रायझोबीयम २५० ग्रॅम व स्फुरद विरघळणारे जिवाणू (पीएसबी) २५० ग्रॅम व ५0 ग्राम ट्राकोडरमा प्रति १० किलो बियाण्यास चोळावे व बियाणे सावलीत सूकवून पेरणीसाठी वापरावे. ट्राकोडरमाची बीज प्रकीया करणार असल्यास बावीस्टीनची बीज प्रकीया करणे जरूरीचे नाही.

पॉलीथीनफिल्मचा वापर: २० बाय २० सेमि अंतरावर छिद्र असणारा ७ मायक्रॉन जाडीचा पॉलिथिन पेपर गादीवाफयावर बसवावा. यावेळी दोन्ही बाजूंची छिद्रे वाफयाच्या दोन्ही कडांपासून सारख्याच अंतरावर येतील अशी काळजी घ्यावी. सदरचा पेपर एकरी २५ ते ३५ किलो लागतो. पॉलीथीन पेपरचा वापर केल्याने पाण्याची बचत होते व उत्पन्नात वाढ होते परंतु पेपरचा खर्च जास्तीचा असल्याने वीचार करूनच निर्णय घ्यावा.

टोकण ः सरळ वाढर्णा या जातीमध्ये भुइमूगाची टोकण गादीवाफ्यावर २0 बाय २0 सें मी अंतरावर करावी. १ मीटरच्या गादीवाफ्यावर ४ओळी व दिड मिटरच्या गादी वाफ्यावर ६ ओळी बसतात. एका टोच्यात एक किंवा दोन दाणे टोकावेत. एक दाणा टोकल्यास एकरी ४0 किलो बियाणे पुरेसे होते व दोन दाणे टोकल्यास एकरी ७५ ते ८0 किलो बियाणे लागते. परंतु जास्त उत्पादनासाठी एका टोच्यात दोन दाणे टोकावेत. जे एल २८६ या वाणासाठी दोन ओळीतील अंतर २0 सेंमी व दोन रोपातील अंतर २५ सेंमी ठेवावे म्हणजेच एक मीटरच्या गादीवाफयावर तीन ओळी टोकणे व दोन रोपामध्ये २0 सेमी अंतर ठेवणे. टोकणीपुर्वी वाफ्यांना पाणी देवुन वाफसा आल्यावर टोकण केल्यास उगवण चांगली होते व टोकण करण्यास सुरवातीस टोकलेला टोचा स्पष्ट दिसतो त्यामुळे दोन रोपातील अंतर योग्य राखता येते.

भुईमुगासाठी बी बी एफ पध्दतीच्या पेरणी यंत्राचा वापर करून ३0 सेमी अंतरावर पेरणी करून आपण गादीवाफा पध्दतीने भुईमुगाची पेरणी करू शकता. या पेरणीयंत्राचा वापर करून आपणास गादी वाफा तयार केला जातो व गादीवाफ्यावर खते व बियाणे एकाच वेळी पेरता येते.

पाणी व्यवस्थापन: भुईमूगाच्या वेलाची अति वाढ झाल्यास फुलांची संख्या कमी होवून उत्पादन घटते. जास्त प्रमाणात पाणी दिल्यास अशी वाढ होते. म्हणून पेरणी झाल्यानंतर आणि फुलकळीच्या अवस्थेपर्यंत पिकास पाण्याचा ताण देणे शक्य असल्यास पाण्याचा ताण दयावा. जेणेकरून शाखिय वाढ नियंत्रित राहील कांडयाची किंवा पें याची लांबी छोटी राहील व फुलकळी व अरा सूटण्याचे

प्रमाण वाढेल. सुटलेल्या आरा जमीनीलगत असल्याने त्या जीमीणीत लगेच जाऊन शेंगा लागण्याचे प्रमाण वाढेल. त्यानंतर मात्र नियमित अंतराने म्हणजेचे १० ते १२ दिवसांनी पाण्याच्या पाळया दयाव्यात. पावसाळयात सुरवातीस पीकास ताण देणे शक्य होत नाही परंतु जेव्हा पावसाची उघडीप असेल त्यावेळी पाणी देणे. आरा सुटन्याचे अवस्थेत पाण्याचा ताण पडल्यास मोठया प्रमाणात उत्पादनात घट येऊ शकते.

काढणी: ७० टक्के शेंगांची टरफले आतून काळी झाल्यानंतर पिक काढणीस आले आहे असे समजावे व त्यानंतर पिकाची काढणी करावी व एक ते दोन दिवस उन्हात वाळवावे.

भुईमूग एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन

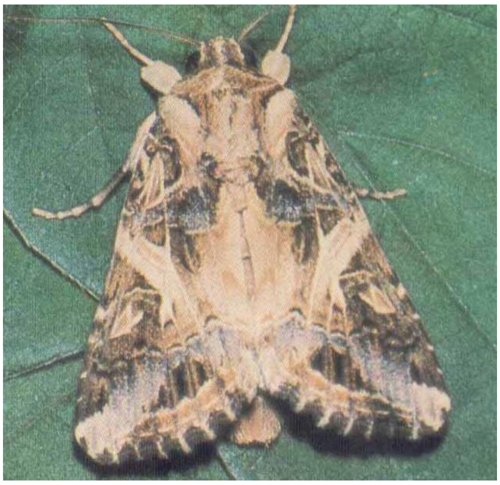
1. मावा

पिल्ले व प्रौढ मावा हे वाढणाया कोवळ्या दांड्यातुन , फुलांतुन आणि कोंबातुन रस शोषुन घेतात. झाडांची वाढ खुंटते आणि पाने व दांड्या पिवळसर पडुन सुकुन जातात.

व्यवस्थापन

किडीचा प्रादुर्भाव जास्त आढळल्यास डायमेथोएट २० मिली किंवा कॉन्फिडॉर 0.5 मीली प्रती लि फवारावे.

2. लष्करी अळी



लहान अळी फिकट हिरव्या आणि मोठी अळी गडद हिरव्या रंगाची असुन मानेवर स्पष्ट काळा टिपका असतो. शरीरावर फिक्कटरेषा असतात. पतंग फिक्कट तपकीरी रंगाचा असतो. लहान अळ्या पिकाची पाने खरचटवतात. पुर्वावस्थेतील अळ्या दिवसा जमीनीत झाडाच्या बुंध्याजवळ असतात व रात्रीच्या वेळी पिकाचे नुकसान करतात.या अळ्या पाने संपुर्ण खाऊन फस्त करतात आणि शेंगा पोखरतात.

व्यवस्थापन

लागवडीनंतर 45 दिवसांनी 5 फेरोमोन सापळ्याचा वापर प्रती हेक्टरी करावा. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणुन निंबोळी तेल 3 मीली/लि फवारावे. एनपीव्ही या विषांणुचा वापर 500 मीली / एकर करवा. कार्बारील 2 ग्रॅम प्रती लि किंवा क्विनॉलफॉस 2 मीली प्रती लि हे किटनाशक फवारावे.

3. केसाळ अळी

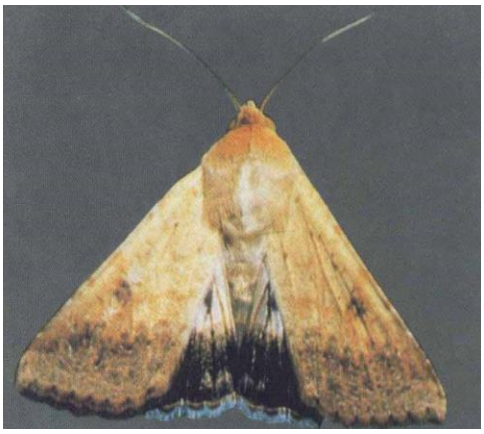
लहान अळी फिक्कट तपकीरी रंगाची असुन नंतर ती लाल रंगाची होते. या अळ्या टोळीने राहतात आणि एकत्रीतपणे झाडाची पाने खातात.

व्यवस्थापन

अळ्यांचा प्रादुर्भाव सुरुवातीला काही झाडांवर दिसुन येतो अशी झाडे उपटुन अळ्यांसह नष्ट करावीत. निंबोळी तेल 3 मीली प्रती लि प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणुन फवारावे. क्विनॉलफॉस 2 मीली प्रती लि फवारणी करावी.

4. घाटे अळी

ही अळी हिरव्या रंगाची असुन ती पाने,फुले आणि कळ्या यांना नुकसान पोहोचवीते.ह्या अळीमुळे पिक उत्पादनात 25 टक्के घट येते.



व्यवस्थापन

लागवडीनंतर 45 दिवसांनी 5 फिरोमेन सापळ्याचा वापर प्रती हेक्टरी करावा. प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणुन निंबोळी तेल 5 मीली/लि फवारावे. एनपीव्ही या विषांणुचा वापर 400 मीली / एकर करवा. प्रादुर्भाव जास्त असल्यास क्विनॉलफॉस 2 मीली प्रती लि किंवा **इममेक्टिन बेंझोएट ५ गॅम प्रति १० लि** हे किटनाशक फवारावे.

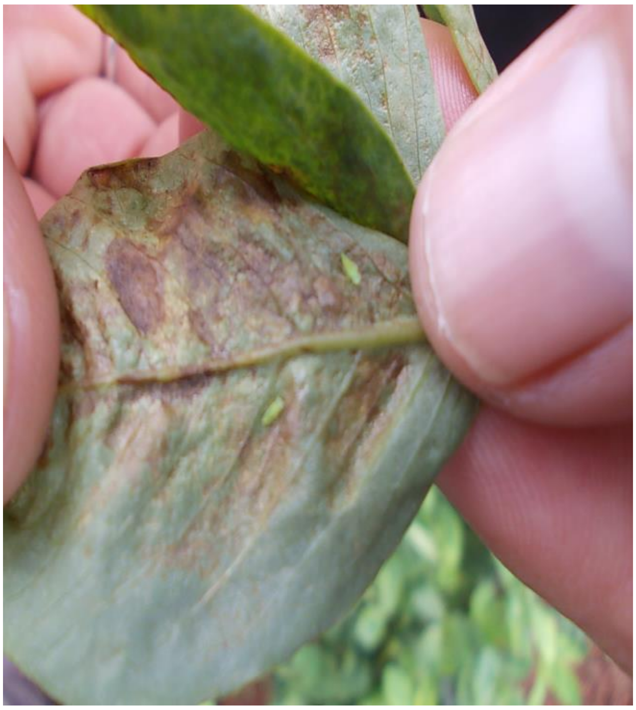
5. फुलकिडे

भुईमुगाच्या कोवळया पानामध्ये अंडी घालतात. पिले आणि पुर्णावस्थेतील फुलकिडे पाने खरवडुन आतील रस शोषतात.पानांच्या वरच्या बाजुस पांढरट चट्टे दिसुन येतात. कोवळी पाने निस्तेज दिसु लागतात. ही किड बडनेक्रॉसीस या रोगांच्या विषांणूचा प्रसार करते.

व्यवस्थापन

निंबोळी तेल 3 मीली प्रती लि अधिक ॲसिफेट 2 ग्रॅम प्रती लि हे किटनाशक फवारावे. किडीचा प्रादुर्भाव जास्त आढळल्यास कार्बोसल्फान 2 मीली प्रती लि यांची फवारणी करावी.

6. तुडतुडे



पिल्ले व प्रौढ तुडतुडे हे पानाच्या खालच्या बाजुने रस शोषुन घेतात. पानांच्या शिरा सुरवातीला पांढ-या पडतात आणि नंतर पानांच्या शेंड्यावर पिवळसर ठिपके आढळतात. उत्पादनात 15 ते 20 टक्के घट येते.

व्यवस्थापन

निंबोळी तेल 3 मीली प्रती लि किंवा डायमेथोएट 2 मीली प्रती लि हे किटनाशक फवारावे. किडीचा प्रादुर्भाव जास्त आढळल्यास डेसिस 1 मीली प्रती लि यांची फवारणी करावी.

7. हुमणी

ही अळी जमीनीमधील सेंद्रिय पदार्थावर काही दिवस उपजिवीका करते आणि नंतर झाडांच्या मुळा कुरतडून खाते. शेंगांना उपद्रव पोहोचवीते. झाडे वाळलेली आढळतात.

व्यवस्थापन

प्रतिबंधात्मक उपाय म्हणुन भुईमुग लागवडीपुर्वी फोरेट 10 कि / एकर हे दाणेदार किटकनाशक जमीनीत मिसळावे.

या किडीचे भुंगे बाभुळ आणि लिंबाच्या झाडावर रात्रीच्या वेळी असतात. अशा झाडांवर कार्बारील 3 ग्रॅम प्रती लि हे किटकनाशक फवारावे.

रोग ः

मर	**टिक्का**	**तांबेरा**

एकात्मिक रोग व्यवस्थापन

- *ट्रायकोडर्मा* या जैविक बुरशीनाशकाची १० ग्रॅम प्रति किलो बियाणे या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी.
- पेरणीपूर्वी ट्रायकोडर्मा ४ किलो / हे + निंबोळी पेंड २५० किलो / हे. जमिनीतून द्यावे.
- टिक्का व तांबेरा रोगांची लक्षणे दिसून येताच हेक्झाकोनॅझोल १ मिली क्र लि. बुरशीनाशकाच्या दोन फवारण्या १५ दिवसाच्या अंतराने कराव्यात.

लेखक
श्री. निलेश ह. थोरात
विषय विशेषज्ञ — कृषिविद्या
कृषि विज्ञान केंद्र, कालवडे.
मो.नं. ९५४५४४७६९९

संपादक
डॉ. भरत शि. खांडेकर
प्रभारी वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख
कृषि विज्ञान केंद्र, कालवडे.
मो.नं. ९४२३५२९१३७